

Proses Berpikir Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Soal Cerita ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif

Fahmi Ramadhan¹, Hajidin², Zainal Abidin³

^{1,2} Prodi Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Syiah Kuala, Aceh, Indonesia

³ Program Studi Pendidikan Matematika, UIN Ar-Raniry, Aceh, Indonesia

Email: Email.Fahmititeue@gmail.com

Abstrak. *The thought process is very important in learning mathematics, especially in problem solving. By knowing the thought process didwa then the teacher can design an efficient learning model. The purpose of this study was to determine the thinking of students MTsN Rukoh Banda Aceh in solving the problem about the story in terms of cognitive style reflective and impulsive. This study uses a qualitative method. This research was conducted in Banda Aceh MTsN Rukoh in class VII. Sources of data obtained from observation, MFFT, tests and interviews. Examination of the validity of the data is done by triangulation of time. Data analysis was carried out through several stages of data reduction, data presentation and conclusion. Based on the results obtained: (1) the thinking of students who styled cognitive reflective as follows: (a) the students are able to understand the problem; (b) the students have been able to make a plan or a way to solve problems and create a relationship between the known data with data asked in question; (c) the student is capable of running plans have been made, by operating the known data on the matter to the steps that have been made, and then execute the plan. Having obtained the results of the plan and then operate on the issues in question; (d) look back at what has been done or checked back in. (2) the thinking of students whose cognitive style Impulsiveness as follows: (a) the students are able to understand the problem; (b) students make settlement by relying intiusi so that the answer given was one of the students to operate on a mathematical concept; (C) the student is capable of running plans have been made, but in running student plan is still lacking precision in understanding the steps to resolve the matter in question; (d) a student can not make a conclusion on the question of.*

Keywords: *Process thinking, problem solving, reflective and impulsive cognitive style.*

Pendahuluan

Objek- objek matematika memiliki sifat yang abstrak, untuk melakukan suatu abstraksi memerlukan proses berpikir yang tinggi maka dari itu banyak siswa yang tidak mampu berpikir secara abstrak sehingga tidak memahami konsep-konsep matematika yang diberikan. Soal matematika yang menuntut proses berpikir yaitu soal cerita berbentuk pemecahan masalah. Soal cerita matematika menuntut siswa memiliki kemampuan membaca, menalar, menganalisa dan mencari penyelesaian yang tepat. Hal ini sesuai dengan pendapat Auzar (2013) yang mengemukakan bahwa membaca pada hakikatnya adalah proses yang rumit yang melibatkan banyak hal, tidak hanya sekedar melafalkan tulisan, namun juga melibatkan aktivitas-aktivitas lain yaitu aktivitas visual, berpikir dan lain-lain.

Kemampuan dan strategi yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan soal cerita memiliki cara yang berbeda-beda, hal ini berdasarkan proses berpikir siswa terhadap permasalahan yang diberikan. Proses berpikir menurut Zuhri (1998) dibedakan menjadi tiga macam, yaitu (1)

proses berpikir konseptual, yaitu cara berpikir yang selalu memecahkan masalah dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki berdasarkan hasil penilaiannya selama ini; (2) proses berpikir semikonseptual, yaitu cara berpikir yang cenderung dalam menyelesaikan masalah menggunakan konsep tetapi kurang memahami konsep tersebut sehingga penyelesaiannya dicampur dengan cara penyelesaian yang menggunakan intuisi; (3) proses berpikir komputasional adalah cara berpikir yang pada umumnya dalam menyelesaikan masalah cenderung mengandalkan intuisi dan tidak menggunakan konsep.

Kemampuan siswa dalam menerima dan memproses informasi berbeda-beda, kemampuan ini dikenal sebagai gaya kognitif. Gaya kognitif yang dikembangkan oleh Kagan (1965) dikelompokkan berdasarkan banyaknya waktu yang digunakan seseorang dalam merespon suatu situasi dan keakuratan jawaban dari respon yang diberikan, yaitu gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif. Anak yang bergaya kognitif reflektif yaitu anak yang memiliki karakteristik menggunakan waktu yang lama dalam menjawab masalah tetapi cermat atau teliti sehingga jawaban yang diberikan cenderung benar. Anak yang bergaya kognitif impulsif yaitu anak yang memiliki karakteristik menggunakan waktu singkat dalam menjawab masalah, tetapi kurang cermat sehingga jawaban cenderung salah. Hasil penelitian Warli (2010) mengemukakan bahwa anak yang bergaya kognitif impulsif. Selanjutnya Retna (2013) menyatakan bahwa proses berpikir siswa berkemampuan tinggi adalah konseptual. Hal senada juga peneliti temukan pada saat proses pembelajaran, ada siswa yang cepat merespon pertanyaan yang diajukan guru tetapi kurang berpikir secara mendalam, sehingga jawaban cenderung salah. Namun disisi lain ada juga siswa yang lambat dalam merespon pernyataan yang diajukan guru dan jawaban yang diberikan cenderung benar.

Sehingga peneliti berniat untuk mendeskripsikan dan mengetahui proses berpikir siswa dalam pemecahan masalah matematika soal cerita siswa ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data proses berpikir siswa yang ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif digunakan pendekatan kualitatif. Moleong (2008) mengatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya, perilaku, tindakan, dan lain-lain, secara holistik, dan dengan deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah.

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menetapkan kelas untuk subjek penelitian kemudian memberikan tes MFFT untuk memilih anak yang bergaya kognitif reflektif

dan impulsif, selanjutnya melakukan analisis hasil MFFT, berdasarkan hasil analisis tes MFFT diperoleh satu siswa reflektif dan satu siswa impulsif.

Uji coba ini dilaksanakan pada 2 orang siswa dari kelas VII₁ MTsN Rukoh yang terdiri dari seorang siswa bergaya kognitif reflektif dan 1 orang siswa bergaya kognitif impulsif. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah instrumen utama yaitu peneliti sendiri dan instrumen pendukung yang terdiri dari lembar tes, lembar tugas MFFT, pedoman wawancara dan handycam. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, pemberian tes yang berguna untuk memperoleh data tentang proses berpikir siswa SMP dalam pemecahan masalah matematika pada soal cerita ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif, serta wawancara yang berfungsi untuk memperoleh informasi baru yang mungkin tidak diperoleh saat tes.

Supaya memperoleh data yang akurat, dilakukan pengecekan yaitu melalui uji validitas internal (uji kredibilitas) yang terdiri dari perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan, triangulasi, penggunaan referensi dan *member check*.

Hasil dan Pembahasan

Pada pengamatan terhadap proses belajar siswa di kelas, peneliti memperoleh informasi bahwa siswa memperhatikan materi yang diajarkan guru. Dan aktif dalam pembelajaran, hal ini dapat dilihat dari sikap antusias siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru. Selanjutnya dilakukan tes MFFT dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil tes gaya kognitif siswa

No	Nama	Jumlah Kesalahan	waktu (detik)	Ket
1	AP	7	06:32	I
2	AA	3	12:03	R
3	AF	4	05:45	CP-TK
4	AW	2	14;47	R
5	AR	4	11;13	R
6	CA	7	06;05	I
7	DP	5	05;36	CP-TK
8	FQ	8	07:04	I
9	FA	7	07:20	I
10	HA	5	14:27	R
11	HF	4	11:35	R
12	MH	7	06;58	I
13	MR	8	07:27	I

14	MA	2	05:17	CP-AK
15	MI	3	11:53	R
16	ME	2	05:12	CP-AK
17	MM	6	12:38	R
18	MA	5	15:19	LB-TK
19	MR	9	07:25	I
20	MU	3	13:39	R
21	MD	8	11:56	R
22	MB	7	06:38	I
23	NF	3	14:05	R
24	RN	7	07:19	I
25	RS	8	07:17	I
26	RZ	3	10:15	R
27	RF	6	14:52	R
28	RM	7	07:15	I
29	SC	8	06:08	I
30	TW	7	04:59	CP-TK
31	UI	5	15:35	R
32	WA	8	14:16	LB-TK
33	ZI	7	07:02	I

Berdasarkan data tersebut diperoleh satu siswa bergaya kognitif reflektif dan satu siswa bergaya kognitif impulsif. Kemudian diberikan soal tes berbentuk pemecahan masalah untuk melihat proses berpikir pada setiap siswa, sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Proses berpikir dalam memecahkan masalah gaya kognitif reflektif

Karakteristik proses berpikir	Aktivitas proses berpikir
Mampu mengungkapkan dengan kalimat sendiri apa yang ditanya dalam soal.	Siswa dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal serta siswa mampu merubah unsur-unsur yang perlu untuk dirubah.
Cenderung menggunakan konsep yang sudah dipelajari.	Siswa mampu menggunakan konsep-konsep yang sudah dipelajari sebelumnya.
Mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh.	Siswa mampu memberikan penjelasan tentang langkah-langkah yang ditempuh dalam memecahkan masalah. Sehingga, siswa mampu memberikan kesimpulan sesuai permintaan soal.

Berdasarkan tabel diatas, dalam pemahaman siswa yang bergaya kognitif reflektif yang baik, maka siswa dapat mengungkapkan apa yang ditanya dan apa yang diketahui dengan kata-kata sendiri secara benar serta menggunakan konsep yang sudah dipelajari, siswa mampu menggunakan konsep yang benar-benar dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah. Sehingga mendapatkan hasil pekerjaan yang maksimal.

Tabel 3. Proses berpikir dalam memecahkan masalah gaya kognitif impulsif

Karakteristik proses berpikir	Aktivitas proses berpikir
Mampu mengungkapkan dengan kalimat sendiri apa yang diketahui dan apa yang ditanya dalam soal	Siswa cenderung tidak menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal serta siswa mampu merubah unsur-unsur yang perlu untuk dirubah
Cenderung menggunakan konsep yang sudah dipelajari	Siswa kurang mampu menggunakan konsep-konsep yang sudah dipelajari sebelumnya
Mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh	Siswa tidak mampu memberikan penjelasan tentang langkah-langkah yang ditempuh dalam memecahkan masalah. Sehingga, siswa tidak mampu memberikan kesimpulan sesuai permintaan soal

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa dalam mengungkapkan apa yang ditanya dan apa yang diketahui diungkapkan secara kurang benar. Karena dalam menggunakan konsep siswa cenderung mengandalkan intuisi, tanpa mengaitkan dengan konsep-konsep yang sudah dipelajari. Sehingga siswa kurang mampu menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan soal, yang berakibat siswa tidak mendapatkan hasil yang diinginkan oleh soal.

Proses berpikir yang ditampilkan kedua subjek senada dengan pendapat Witkin (Ardana, 2007) mengatakan bahwa orang yang mempunyai gaya kognitif reflektif merespon suatu tugas cenderung menggunakan konsep yang telah dimiliki dalam diri sendiri. Sedangkan orang yang memiliki gaya kognitif impulsif cenderung dalam merespon menggunakan suatu stimulus. Selanjutnya Ardana menyatakan bahwa orang yang memiliki gaya kognitif reflektif mempunyai kecenderungan dalam merespon stimulus menggunakan persepsi yang dimilikinya sendiri. Sedangkan orang yang memiliki gaya kognitif impulsif mempunyai kecenderungan dalam merespon suatu stimulus menggunakan syarat lingkungan sebagai dasar dalam persepsinya.

Simpulan dan Saran

1. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dari 2 subjek penelitian yang terdiri atas 1 orang siswa dengan tipe gaya kognitif reflektif dan 1 orang siswa dengan tipe gaya kognitif impulsif, maka diperoleh kesimpulan bahwa proses berpikir siswa SMP berdasarkan dari keempat langkah pemecahan masalah maka siswa yang bergaya reflektif memenuhi kriteria proses berpikir konseptual dan siswa yang bergaya impulsif memenuhi kriteria proses berpikir semikonseptual.

2. Saran

Mengingat kecenderungan proses berpikir siswa yang berbeda-beda, hendaknya guru dapat menyusun kegiatan pembelajaran dengan memperhatikan tipe gaya kognitif siswa. Pembelajaran disekolah selama ini dilakukan sudah tepat untuk bekal konsep pada siswa. Hanya saja, pada saat pemberian contoh soal dan latihan hendaknya guru lebih menekankan lagi pada siswa untuk memahami apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, bagaimana membuat rencana pemecahannya, dan memeriksa kembali jawaban soal yang diperoleh. Terutama pada siswa yang mempunyai tipe gaya kognitif reflektif, guru lebih menekankan pada saat membuat rencana penyelesaian. Selain itu, guru dapat menjadikan gaya kognitif siswa sebagai bahan pertimbangan dalam mengelompokkan siswa.

Siswa hendaknya lebih banyak berlatih mengerjakan soal cerita secara mandiri baik yang diberikan guru maupun yang terdapat dalam buku panduan. Serta Bagi peneliti lain dapat mencoba untuk menggali lebih lanjut mengenai proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah dengan konteks masalah yang berbeda atau melakukan penelitian pada materi yang berbeda dengan sudut pandang yang sama atau tinjauan berbeda, yaitu untuk gaya kognitif cepat cermat dan lambat tidak cermat.

Daftar Pustaka

- Auzar. (2013). *Hubungan Kemampuan Membaca Pemahaman dengan Kemampuan Memahami Bahasa Soal Hitungan Cerita Matematika Murid-murid Kelas 5 SD 006 Pekanbaru*. Jurnal Bahas 8(1):33-38.
- Ardana, I.M. 2007. *Kontribusi Kecemasan Berkomunikasi, Gaya Kognitif dan Keterampilan Metakognitif terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Menengah Pertama di Singaraja*. Laporan Penelitian (Tidak diterbitkan). Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesa.
- Zuhri D. (1998) *Proses Berpikir Siswa Kelas II SMPN Pekanbaru dalam Menyelesaikan Soal-Soal Perbandingan Berbalik Nilai*. Tesis Sarjana Pendidikan, (Surabaya: Perpustakaan Pascasarjana UNESA,1998), h.1.t.d.
- Retna, M (2013). *Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika. STKIP PGRI Sidoarjo.
- Moleong, L. (2008). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Kagan, J (1965). *Impulsive and Reflective Children: significance of Conceptual Tempo*. Dalam Krumbolt, J.D(Edt.) *Learning and the Educational Process*. Chicogo: Rand Mc Nally & Company.
- Warli. (2010). *Profil Kreativitas Siswa yang Bergaya Kognitif Reflektif dan Siswa yang Bergaya Kognitif Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika*. Disertasi.PPs UNESA SURABAYA.